

INVERSIÓN Y GESTIÓN DE AGUAS EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

M.Carmen Barco.
Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia
Universitat Politècnica de Catalunya
Parc Mediterrani de la Tecnologia
Edifici ESAB
Avda. Canal Olímpic s/n
08860 Castelldefels

Contacto: m.carmen.barco@upc.edu; telf. 935521228

Resumen

Las actividades productivas realizadas por las empresas podrían comportar en algún caso una degradación del medio ambiente y una disminución de su calidad. Por ello, es importante lograr una minimización del impacto medioambiental, así como su protección y mejora.

El objetivo de este trabajo es analizar las inversiones realizadas por las empresas del sector de la industria agroalimentaria, en equipos para la gestión de las aguas. En él, se analizan las dos clases de equipos existentes: los independientes destinados al tratamiento de las aguas residuales y los integrados para la prevención, el ahorro y la reutilización del agua.

Los materiales utilizados se fundamentan en la encuesta de las empresas en Protección Ambiental que publica el Instituto Nacional de Estadística.

La metodología utilizada se corresponde con un análisis estadístico. Se usan, a su vez, diferentes indicadores contables relacionados con las empresas. Los datos obtenidos se tratan con técnicas de análisis financiero.

Palabras clave: Inversión, agua, Industria alimentaria

1.- Introducción

El análisis de las inversiones que realizan las empresas nos indican, de alguna manera, su nivel de actualización e innovación en la creación de nuevos activos. Con este objetivo, en el presente trabajo, se analizan las inversiones efectuadas por las empresas de la industria de la alimentación en materia medioambiental en inmovilizados materiales relacionados con la gestión sostenible de las aguas. Así el estudio muestra de manera desagregada las dos clases de equipos existentes: los equipos independientes destinados al tratamiento de las aguas residuales y los equipos e instalaciones integrados para la prevención, es decir, el ahorro y la reutilización del agua.

La diferenciación en estos dos tipos de equipos se corresponde a su vez con instalaciones que afectan a distintos momentos del proceso productivo:

- Los no integrados son equipos independientes del proceso productivo destinados a mejoras del sistema contra la contaminación, y se utilizan durante el ciclo de producción para reducir la descarga de contaminantes originados en el proceso o, al final de él destinados al tratamiento de las aguas residuales.
- Los integrados son equipos que forman parte del proceso productivo y son a su vez de prevención de la contaminación, destinados al ahorro y la reutilización del agua.

Estas inversiones significan una nueva cultura empresarial encaminada a un desarrollo sostenible.

2.- Descripción de Fuentes y Estadísticas

La fuente de procedencia de los datos utilizados está fundamentada en la encuesta de las empresas en Protección Ambiental que publica el Instituto Nacional de Estadística (INE).

La población abarcada, objeto del estudio, es el conjunto de los establecimientos industriales con más de 10 personas ocupadas y remuneradas. La unidad básica sobre la que se ha realizado la encuesta es el establecimiento industrial, es decir: una unidad productiva situada en un lugar determinado desde el que se realizan actividades económicas a las que dedican su trabajo una o varias personas de una misma entidad jurídica.

En nuestro ámbito se han elegido aquellos establecimientos cuya actividad principal está incluida en la sección de las Industrias de la Alimentación, Bebidas y Tabaco en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93 Rev.1). Se entiende por actividad principal aquella que genere el mayor valor añadido. Si esta información no pudiera obtenerse, se considera el mayor valor de producción o el mayor número de personas ocupadas. La encuesta se refiere a la totalidad del territorio español.

Los datos procedentes de las encuestas están basados en las definiciones específicas de la protección medioambiental que se encuentran en el manual **SERIEE (Sistema Europeo para la Recogida de Datos Económicos sobre el Medio Ambiente)** que elabora el EUROSTAT (Statistical Office of the European).

En la encuesta se recoge la información de las inversiones realizadas por las empresas para la protección del medio ambiente en inmovilizado material, entendiendo por inversión la compra de aquellos bienes adquiridos para ser utilizados en el proceso productivo, durante más de un año, y la modificación de los existentes. Los costes de la inversión en el activo, se valoran a precios de adquisición o al coste de la modificación.

La encuesta comprende todas las actividades que tienen como principal objetivo la prevención, reducción y eliminación de la contaminación y cualquier degradación del medio ambiente. Dentro de las acciones de protección del medio ambiente están los servicios de medida y control de la contaminación, la recogida y eliminación de residuos, el tratamiento de aguas residuales, la protección y descontaminación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales, la reducción del ruido y las vibraciones, las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el medio ambiente, así como otro tipo de actividades: formación, educación, tareas administrativas, etc.

De todos los datos recogidos por la encuesta se han elegido aquellos relacionados con el objetivo de este artículo, es decir, con el tema del agua. **Inversiones en equipos o instalaciones independientes** de tratamiento de la contaminación, llamados también de final del ciclo o no integrados, destinados *al tratamiento de las aguas residuales*. Estos equipos se utilizan de forma independiente al proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso. Y los **equipos integrados de prevención** de la contaminación, que cuentan con una doble finalidad, industrial y de control de la contaminación, destinados *al ahorro y la reutilización del agua*. El principal objetivo de estos equipos es reducir el consumo e incrementar el aprovechamiento de las aguas utilizadas en el proceso productivo. Para ello se modifican los equipos o instalaciones existentes o se adquirirán nuevos equipos o instalaciones.

Otra de las fuentes secundarias utilizadas para la recopilación de los datos proceden de la Encuesta Industrial de Empresas del INE, en ella se puede disponer de una información básica para el conocimiento de la realidad industrial y para el análisis de sus principales características estructurales. De esta encuesta se han recogido los datos relacionados con las empresas respecto al importe neto de la cifra de negocio y el total de los ingresos de explotación.

La metodología utilizada en los datos procedentes de la encuesta de las empresas en Protección Ambiental que publica el Instituto Nacional de Estadística, se corresponde con un análisis estadístico, es decir, interpretación de los datos obtenidos para su posterior investigación. Se han usado técnicas de regionalización, o de reducción de escalas desde la nacional a la de cada comunidad, éstas

posibilitan la obtención de resultados agregados por cada comunidad autónoma, lo que permite la realización de un estudio económico regional.

Se ha recurrido, a su vez, a diferentes indicadores contables relacionados con las empresas. Los datos obtenidos de la muestra y los indicadores de gestión procedentes de las cuentas de resultados se trataran con técnicas de análisis financiero.

Tras la recopilación de todos los datos se han agrupado en diferentes tablas que muestran las inversiones totales realizadas en equipos medioambientales y dentro de ellas las relacionadas con las aguas, especificando las inversiones para las aguas residuales y las instalaciones para el ahorro y la reutilización de ellas. Los datos se han recogido a nivel nacional y desagregados por Comunidades Autónomas de las que se han seleccionado para el estudio, por su importancia, las que han realizado mayores inversiones, correspondiéndose a su vez con aquellas que son también las mayores en cuanto a importe neto de la cifra de negocio y de ingresos de explotación. Estas comunidades son, atendiendo a la magnitud de las inversiones: Cataluña, Andalucía, Castilla y León y, Valencia. El marco temporal abarca desde 2000 a 2006.

El tratamiento de la información ha permitido determinar la inversión total realizada en el periodo de estudio, así como las diferentes valoraciones de cada tipo de equipo sobre las inversiones totales realizadas. La relación con los datos financieros nos ha permitido establecer ratios de las diferentes inversiones sobre el importe neto de la cifra de negocio y los ingresos de explotación.

3.- Resultados

La inversión total de las empresas del sector de la Alimentación, Bebidas y Tabaco (ABT) en equipos medioambientales en España ha mostrado a lo largo del total del periodo analizado (2000 a 2006) unas inversiones totales de 768.613 miles de euros, de éstas 363.238 miles de euros, un 47%, se corresponden con equipos para las mejoras en los procesos y ahorros en la gestión de las aguas (Tabla 1). De estas inversiones en equipos mediambientales, un 37,5% se corresponden con instalaciones en equipos independientes para el tratamiento de aguas residuales y cerca de un 10% en equipos integrados en instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua.

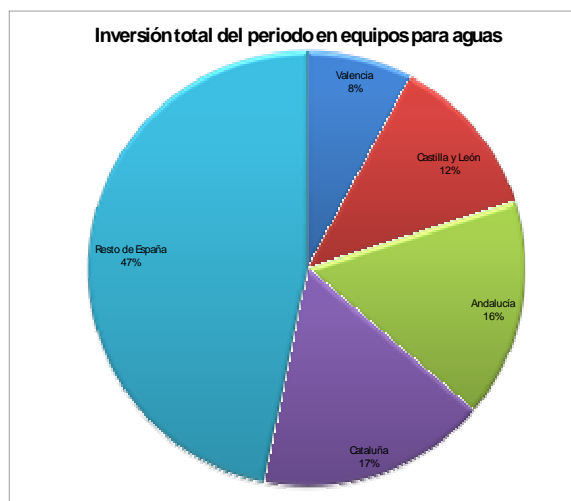
Tabla 1. Inversiones anuales y totales en equipos medioambientales. España 2000 a 2006. Miles de Euros

Miles de €	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Inv.Total	%S/Inv Mamb
ABT NACIONAL									
INVERSION TOTAL en equipos medioambientales	78.653	67.243	128.300	117.364	122.781	126.339	127.933	768.613	
Aguas residuales	32.249	21.079	46.108	41.646	47.510	48.644	50.988	288.224	37,50%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	7.965	2.826	6.783	12.921	12.402	13.302	18.814	75.013	9,76%
Total nacional (aguas)	40.214	23.905	52.891	54.567	59.913	61.946	69.803	363.238	47,26%

Fuente: INE.

El estudio muestra a su vez los resultados de las inversiones en algunas Comunidades Autónomas (CCAA) Cataluña, Andalucía, Castilla-León y la Comunidad Valenciana por ser las que mayores inversiones han realizado, correspondiéndose a su vez, con las que más ingresos generan en el total de las empresas del sector.

De los valores totales de las diferentes incorporaciones en equipos relacionados con el medioambiente para el tratamiento en general de las aguas en las empresas del sector es necesario destacar ese mayor peso relacionado con las CCAA seleccionadas (Gráfica 1). Del total de las inversiones en España, el 17% de ellas se corresponden con Cataluña, seguida muy de cerca de Andalucía con un 16%. Castilla-León invierte un 12% y la comunidad de Valencia un 8%. Las cuatro comunidades representan un 53% de las inversiones totales que se realizan en España. En todas ellas, las mayores inversiones se han efectuado en los equipos independientes.



Gráfica 1. Inversiones totales en equipos para el tratamiento de las aguas
Fuente: INE.

Cataluña es la comunidad que mayor inversión ha realizado en equipos para las mejoras en la utilización de las aguas con 61.600 miles de euros, en el total del periodo, lo que representa un 40% del total de las inversiones en equipos medioambientales, dedicando un 32% de ellas, a los equipos independientes para las aguas residuales y un 8% para los equipos integrados en instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua (Tabla 2).

Tabla 2. Inversiones anuales y totales en equipos medioambientales. CCAA 2000 a 2006. Miles de Euros

Miles de €	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Inv. Total	%Inv Mamb
ABT Cataluña.									
INVERSION TOTAL en equipos medioambientales	17.554	15.481	22.778	21.933	23.648	29.451	23.201	154.045	
Aguas residuales	5.801	5.322	5.752	12.137	6.443	6.295	8.092	49.841	32%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	2.198	712	1.510	605	4.231	1.532	971	11.758	8%
Inversion total aguas	7.999	6.033	7.262	12.741	10.674	7.827	9.062	61.600	40%
ABT Andalucía									
INVERSION TOTAL en equipos medioambientales	16.506	17.636	30.703	23.795	24.514	20.560	22.006	155.720	
Aguas residuales	6.282	5.237	5.291	2.657	9.179	5.808	9.165	43.620	28%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	643	689	2.527	4.778	2.731	1.667	2.795	15.834	10%
Inversion total aguas	6.925	5.926	7.818	7.435	11.911	7.474	11.964	59.454	38%
ABT Castilla y León									
INVERSION TOTAL en equipos medioambientales	11.494	13.406	16.771	21.217	19.364	20.419	22.940	125.610	
Aguas residuales	2.250	2.936	2.803	2.264	5.735	7.710	9.008	32.706	26%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	131	55	60	1.687	2.787	2.270	4.655	11.645	9%
Inversion total aguas	2.381	2.991	2.863	3.951	8.522	9.980	13.667	44.355	35%
ABT Comunidad Valenciana									
INVERSION TOTAL en equipos medioambientales	2969	4188	14853	7120	8153	7997	9661	54.940	
Aguas residuales	1783	2958	4554	1914	5432	5428	4534	26.604	48%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	389	67	228	29	27	61	1285	2.086	4%
Inversion total aguas	2172	3025	4782	1943	5459	5489	5819	28.690	52%

Fuente: INE.

Le siguen muy de cerca las inversiones realizadas por la comunidad autónoma de Andalucía con un valor de 59.454 miles de euros, es decir, un 38% de las inversiones en equipos medioambientales dedicadas a equipos de aguas, de ellas un 28 % se corresponde con las aguas residuales y un 10 % para el ahorro y la reutilización de ella. Con valores algo inferiores se encuentran las comunidades de Castilla-León y Valencia, la primera de ellas con una inversión total en los equipos de aguas de 44.355 miles de euros lo que representa un 35% sobre la totalidad de los distintos equipos medioambientales, un 26% dedicados a los equipos de aguas residuales y un 9% para el ahorro y las instalaciones de aguas. Valencia dedica, un 52%, para las inversiones en equipos independientes e integrados. Un 48% de las inversiones se destina a los equipos de aguas residuales y un 4% para el ahorro y reutilización. Aunque en valor absoluto la comunidad valenciana ha dedicado menor inversión, 28.690 miles de euros, porcentualmente ha sido la más importante.

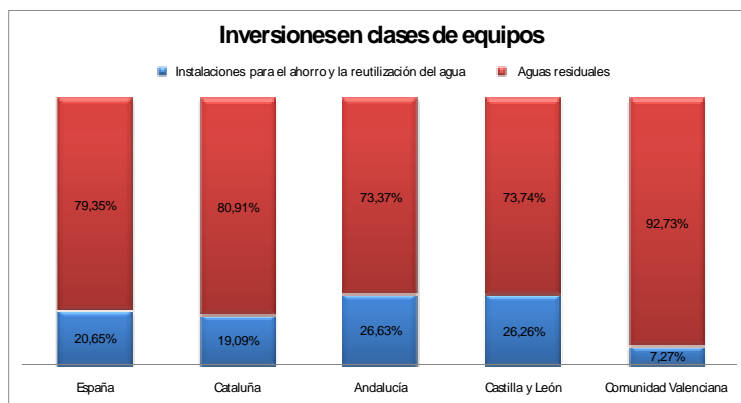
Del proceso de los datos anteriores (Tabla 3) puede determinarse que tanto a nivel nacional como en las CCAA analizadas las inversiones principales siempre han estado dedicadas, en mayor medida y durante todo el periodo, a la instalación de equipos dedicados para el tratamiento de las aguas residuales. El total nacional de la inversión en el periodo, en este sentido, se sitúa cerca del 80%. En las CCAA analizadas, los valores porcentuales de la inversión se encuentran en un entorno del 74% en las comunidades de Andalucía y Castilla-León y cercana al 81% en Cataluña, siempre en las inversiones en tratamiento de las aguas residuales.

Tabla 3. Porcentaje de inversiones en equipos de aguas. 2000 a 2006

Porcentaje de inversión	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total Periodo
ABT NACIONAL								
Aguas residuales	80,19%	88,18%	87,18%	76,32%	79,30%	78,53%	73,05%	79,35%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	19,81%	11,82%	12,82%	23,68%	20,70%	21,47%	26,95%	20,65%
ABT Cataluña.								
Aguas residuales	72,52%	88,21%	79,20%	95,25%	60,36%	80,42%	89,29%	80,91%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	27,48%	11,79%	20,80%	4,75%	39,64%	19,58%	10,71%	19,09%
ABT Andalucía								
Aguas residuales	90,72%	88,37%	67,68%	35,74%	77,07%	77,70%	76,60%	73,37%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	9,28%	11,63%	32,32%	64,26%	22,93%	22,30%	23,40%	26,63%
Castilla y León								
Aguas residuales	94,49%	98,15%	97,92%	57,30%	67,30%	77,25%	65,91%	73,74%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	5,51%	1,85%	2,08%	42,70%	32,70%	22,75%	34,09%	26,26%
Comunidad Valenciana								
Aguas residuales	82,08%	97,79%	95,22%	98,49%	99,51%	98,88%	77,92%	92,73%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	17,92%	2,21%	4,78%	1,51%	0,49%	1,12%	22,08%	7,27%

Fuente: INE.

Este hecho se constata de una manera relevante en el caso del estudio de la comunidad valenciana, la inversión en equipos para las mejoras generales relacionadas con las aguas se destina fundamentalmente, en un 93% a instalaciones independientes de tratamiento de la contaminación de final del ciclo de producción, destinada a la recuperación de las aguas residuales (Gráfica 2)



Gráfica 2. Inversiones en clases de equipos

Fuente: INE.

El comportamiento observado es valido para todo el periodo y las CCAA estudiadas, con la única excepción del ejercicio correspondiente al año de 2003 en Andalucía, donde el valor de las inversiones se han destinado principalmente a los equipos integrados dedicados a las instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua.

El análisis del crecimiento interanual no muestra un comportamiento determinado en cuanto al aumento de las inversiones de una manera homogénea a lo largo del periodo. Las inversiones se han realizado de manera indistinta en función de los años y de las diferentes CCAA según los criterios o necesidades de las propias empresas. Los porcentajes, a través de los años del estudio, muestran incrementos y decrementos en las inversiones de los distintos equipos (Tabla 4).

Tabla 4. Crecimiento interanual y total en porcentaje. 2000 a 2006.

Crecimiento interanual y total. Miles de €	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Cto total período
ABT NACIONAL							
Aguas residuales	-34,64%	118,74%	-9,68%	14,08%	2,39%	4,82%	58,11%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	-64,52%	140,00%	90,50%	-4,02%	7,25%	41,44%	136,20%
Total nacional (aguas)	-40,56%	121,25%	3,17%	9,80%	3,39%	12,68%	73,58%
ABT Cataluña.							
Aguas residuales	-8,26%	8,07%	111,01%	-46,91%	-2,30%	28,55%	39,50%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	-67,63%	112,26%	-59,96%	599,65%	-63,79%	-36,65%	-55,85%
Inversion total aguas	-24,57%	20,36%	75,45%	-16,22%	-26,67%	15,78%	13,29%
ABT Andalucía							
Aguas residuales	-16,64%	1,04%	-49,78%	245,42%	-36,73%	57,81%	45,88%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	7,22%	266,67%	89,08%	-42,84%	-38,97%	67,92%	335,46%
Inversion total aguas	-14,42%	31,93%	-4,90%	60,19%	-37,24%	60,06%	72,76%
ABT Castilla y León							
Aguas residuales	30,48%	-4,53%	-19,23%	153,32%	34,43%	16,83%	300,33%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	-57,78%	7,47%	2734,08%	65,18%	-18,53%	105,22%	3451,03%
Inversion total aguas	25,62%	-4,31%	38,02%	115,69%	17,12%	36,94%	473,92%
ABT Comunidad Valenciana							
Aguas residuales	65,92%	53,92%	-57,96%	183,78%	-0,08%	-16,46%	154,30%
Instalaciones para el ahorro y la reutilización del agua	-82,82%	241,60%	-87,19%	-8,90%	130,07%	1994,52%	230,07%
Inversion total aguas	39,27%	58,07%	-59,36%	180,88%	0,55%	6,01%	167,87%

Fuente: INE.

No obstante, se observa, que aunque las mayores inversiones, en miles de euros, se destinan a la mejora en el tratamiento de las aguas residuales, el proceso de crecimiento interanual y total muestra una tendencia de incrementos porcentuales, en las inversiones de las maquinarias o equipos destinados para la reutilización y ahorro del agua. Estos valores se producen para toda España, y para las CCAA estudiadas con la excepción de Cataluña donde se observa un decremento de las mismas.

El análisis de los datos procedentes de las cuentas de resultados (ingresos de la explotación y cifra de negocio) ha permitido a través del ratio de ellos sobre las inversiones medioambientales para la gestión de las aguas, ofrecer una información básica y al mismo tiempo relevante del comportamiento respecto a los resultados obtenidos de la encuesta. Los ratios muestran que no existe ninguna correlación ni tendencia entre los incrementos o reducciones de los ingresos y la cifra de negocio respecto a una mejora en instalaciones medioambientales.

Para finalizar el estudio cabría realizar una reflexión acerca de los motivos que conducen a las empresas a no haber realizado, en el periodo, una mayor dotación, a través del análisis de sus inversiones futuras para mejoras en los equipos destinados al tratamiento de las aguas, a pesar de las necesidades cada día más notables.

Una de las causas podría derivarse de las dificultades en las instalaciones para la ambientalización en la industria alimentaria. Para otras empresas podría ser el conocimiento limitado de información para poder cambiar sus pautas de comportamiento hacia otros modelos más sostenibles. O, incluso barreras económicas y organizativas derivadas del cambio a prácticas más ambientales. No obstante, quizás, la causa principal este basada en la incertidumbre de las empresas en el retorno de las inversiones a corto y medio plazo, sin tener en cuenta que la imagen ambiental de una empresa significa un valor añadido sobre ella.

4.-Conclusiones

El análisis de los datos nos ha conducido a la enumeración de las siguientes conclusiones:

1. La escasa, aún, inversión por parte de las empresas en equipos medioambientales
2. Las inversiones realizadas en el total de España se dedican en mayor medida a los equipos destinados a la recuperación y tratamiento de las aguas residuales en vez de a instalaciones que lleven a un ahorro y reutilización del agua.

3. El conjunto de las inversiones a nivel nacional y la desagregación de los datos por CCAA muestran que Cataluña y Andalucía son las que presentan volúmenes más altos de inversión, seguidas de Castilla-León y Valencia.
4. Dentro del análisis de regionalización, el comportamiento frente a los dos tipos de equipos, (independientes e integrados) que se instalan en las empresas, se mantienen en la misma línea de los datos españoles. Mayor volumen de inversión para los independientes destinados al tratamiento de las aguas residuales.
5. Se destaca que la mayor inversión porcentual, en este sentido, se produce en la comunidad valenciana.
6. Las variaciones de los crecimientos interanuales de las inversiones no muestran una tendencia de comportamiento equilibrado a lo largo del periodo.
7. Los resultados obtenidos en el estudio permiten confirmar que no existen relaciones entre los incrementos de los ingresos o de las cifras de negocio de las empresas y el aumento de las inversiones medioambientales.

5. Bibliografía

Instituto Nacional de Estadística:

- Encuesta Industrial de Empresas
- Encuesta de Protección Ambiental